

VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS


PCT

REC'D 09 JUN 2005

INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

PCT

(Kapitel II des Vertrags über die internationale Zusammenarbeit auf dem Gebiet

Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts 1.2057 PCT	WEITERES VORGEHEN siehe Formblatt PCT/PEA/416	
Internationales Aktenzeichen PCT/DE2004/000248	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 12.02.2004	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 13.03.2003
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK C12N15/60, C12N9/88, C12P13/06, C12N1/21		
Anmelder FORSCHUNGSZENTRUM JÜLICH GMBH et al.		
<p>1. Bei diesem Bericht handelt es sich um den internationalen vorläufigen Prüfungsbericht, der von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde nach Artikel 35 erstellt wurde und dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt wird.</p> <p>2. Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 6 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.</p> <p>3. Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; diese umfassen</p> <p>a. <input checked="" type="checkbox"/> (an den Anmelder und das Internationale Büro gesandt) insgesamt 3 Blätter; dabei handelt es sich um</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Blätter mit der Beschreibung, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit Berichtigungen, denen die Behörde zugestimmt hat (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsvorschriften).</p> <p><input type="checkbox"/> Blätter, die frühere Blätter ersetzen, die aber aus den in Feld Nr. 1, Punkt 4 und im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde eine Änderung enthalten, die über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgeht.</p> <p>b. <input type="checkbox"/> (nur an das Internationale Büro gesandt) insgesamt (bitte Art und Anzahl der/des elektronischen Datenträger(s) angeben), der/die ein Sequenzprotokoll und/oder die dazugehörigen Tabellen enthält/enthalten, nur in computerlesbarer Form, wie im Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll angegeben (siehe Abschnitt 802 der Verwaltungsvorschriften).</p>		
<p>4. Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. I Grundlage des Bescheids</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. II Priorität</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. III Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. IV Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung</p> <p><input checked="" type="checkbox"/> Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VI Bestimmte angeführte Unterlagen</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VII Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung</p> <p><input type="checkbox"/> Feld Nr. VIII Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung</p>		
Datum der Einreichung des Antrags 09.10.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts 10.06.2005	
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde  Europäisches Patentamt - P.B. 5818 Patentlaan 2 NL-2280 HV Rijswijk - Pays Bas Tel. +31 70 340 - 2040 Tx: 31 651 epo nl Fax: +31 70 340 - 3016	Bevollmächtigter Bediensteter Oderwald, H Tel. +31 70 340-4274	



INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2004/000248

Feld Nr. I Grundlage des Berichts

1. Hinsichtlich der **Sprache** beruht der Bericht auf der internationalen Anmeldung in der Sprache, in der sie eingereicht wurde, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.
 - ☐ Der Bericht beruht auf einer Übersetzung aus der Originalsprache in die folgende Sprache, bei der es sich um die Sprache der Übersetzung handelt, die für folgenden Zweck eingereicht worden ist:
 - ☐ internationale Recherche (nach Regeln 12.3 und 23.1 b))
 - ☐ Veröffentlichung der internationalen Anmeldung (nach Regel 12.4)
 - ☐ internationale vorläufige Prüfung (nach Regeln 55.2 und/oder 55.3)
2. Hinsichtlich der **Bestandteile*** der internationalen Anmeldung beruht der Bericht auf *(Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigelegt)*:

Beschreibung, Seiten

1-29 in der ursprünglich eingereichten Fassung

das Sequenzprotokoll in der Beschreibung, Seiten

1-3 in der ursprünglich eingereichten Fassung

Ansprüche, Nr.

1-14 eingegangen am 07.02.2005 mit Schreiben vom 03.02.2005

Zeichnungen, Blätter

1/3-3/3 in der ursprünglich eingereichten Fassung

☒ einem Sequenzprotokoll und/oder etwaigen dazugehörigen Tabellen - siehe Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

3. ☐ Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:
 - ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):
4. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der diesem Bericht beigelegten und nachstehend aufgelisteten Änderungen erstellt worden, da diese aus den im Zusatzfeld angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2 c)).
 - ☐ Beschreibung: Seite
 - ☐ Ansprüche: Nr.
 - ☐ Zeichnungen: Blatt/Abb.
 - ☐ Sequenzprotokoll (*genaue Angaben*):
 - ☐ etwaige zum Sequenzprotokoll gehörende Tabellen (*genaue Angaben*):

* Wenn Punkt 4 zutrifft, können einige oder alle dieser Blätter mit der Bemerkung "ersetzt" versehen werden.

**INTERNATIONALER VORLÄUFIGER BERICHT
ÜBER DIE PATENTIERBARKEIT**

Internationales Aktenzeichen
PCT/DE2004/000248

Feld Nr. V Begründete Feststellung nach Artikel 35 (2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung

1. Feststellung
- | | | |
|--------------------------------|------------------|------|
| Neuheit (N) | Ja: Ansprüche | |
| | Nein: Ansprüche | 1-14 |
| Erfinderische Tätigkeit (IS) | Ja: Ansprüche | |
| | Nein: Ansprüche | 1-14 |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: | 1-14 |
| | Nein: Ansprüche: | |

2. Unterlagen und Erklärungen (Regel 70.7):

siehe Beiblatt

Zusatzfeld betreffend das Sequenzprotokoll

Fortsetzung von Feld Nr. I, Punkt 2:

1. Hinsichtlich der **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz**, die in der internationalen Anmeldung offenbart wurde und für die beanspruchte Erfindung erforderlich ist, ist der Bescheid auf folgender Grundlage erstellt worden:
 - a. Art des Materials
 - ☒ Sequenzprotokoll
 - ☐ Tabelle(n) zum Sequenzprotokoll
 - b. Form des Materials
 - ☒ in schriftlicher Form
 - ☒ in computerlesbarer Form
 - c. Zeitpunkt der Einreichung
 - ☒ in der eingereichten internationalen Anmeldung enthalten
 - ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht
 - ☒ bei der Behörde nachträglich für die Zwecke der Recherche und/oder Prüfung eingereicht
 - ☒ bei der Behörde als Änderung eingegangen am
2. ☐ Wurden mehr als eine Version oder Kopie eines Sequenzprotokolls und/oder einer dazugehörigen Tabelle eingereicht, so sind zusätzlich die erforderlichen Erklärungen, daß die Information in den nachgereichten oder zusätzlichen Kopien mit der Information in der Anmeldung in der eingereichten Fassung übereinstimmt bzw. nicht über sie hinausgeht, vorgelegt worden.
3. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

Zu Punkt V.

- 1 Im vorliegenden Bescheid wird auf folgende **Dokumente** verwiesen:

D1 : WO 01/00843 A (BASF AG) 4. Januar 2001 (2001-01-04)
D2: KUBOTA K: "IMPROVED PRODUCTION OF L SERINE BY MUTANTS OF
CORYNEBACTERIUM-GLYCINOPHILUM WITH LESS SERINE DEHYDRATASE
EC-4.2.1.13 ACTIVITY" AGRICULTURAL AND BIOLOGICAL CHEMISTRY, Bd.
49, Nr. 1, 1985, Seiten 7-12, XP002287205 ISSN: 0002-1369
D3: US-A-4 528 273 (LOVINGER GERALD G ET AL) 9. Juli 1985 (1985-07-09)

2 **Klarheit** (Art. 6 PCT)

Die im Anspruch 1 benutzten Ausdrücke "verändert", "modifizierte Form" und "Isoform" sind vage und unklar und lassen den Leser über die Bedeutung der betreffenden technischen Merkmale im Ungewissen. Dies hat zur Folge, daß die Definition des Gegenstands dieser Ansprüche nicht klar ist (Artikel 6 PCT).

Der Rückbezug von Anspruch 6 auf Anspruch 4. Anspruch 4 betrifft weder eine Nukleinsäure, Genstruktur noch einen Vektor, sondern vielmehr ein Protein.

Der Rückbezug von Anspruch 14 auf Ansprüche 1-8 ist inkorrekt. Ansprüche 1-8 betreffen weder eine Nukleinsäure, Genstruktur noch einen Vektor, sondern vielmehr ein Protein.

3 **Neuheit** (Art. 33 (2) PCT)

Dokument D1 offenbart (die Verweise in Klammern beziehen sich auf dieses Dokument):
L-Serin-Dehydratase (SEQ ID NO: 141, kodierend für ein "metabolic pathway protein"
MP SEQ ID NO: 142, Seite 3, Zeilen 11 und 12) mit reduzierter L-
Serindehydrataseaktivität, mit einer Aminosäuresequenz gemäß SEQ ID NO: 2 (Seite
3, Zeilen 18-22; Seite 5, Zeilen 15; z.B. "functional disrupted" Seite 8, Zeilen 6-18),

welche somit als 'modifizierte Form' des in Anspruch 1 beanspruchten Enzyms angesehen werden kann. Weiterhin werden Mikroorganismen und Verfahren zur mikrobiellen Herstellung von L-Serin unter Verwendung einer für dieses Enzym kodierende Nukleinsäure offenbart (Seite 23, Absatz 1; Seite 35, Absatz 3-Seite 37, Absatz 1; Seite 41, Absatz 2-Seite 44, Absatz 1; Seite 49, Absatz 2; Seite 51, Absatz 4; Seite 52, Absatz 2-Seite 54, Absatz 1).

D2 und D3 offenbaren Mikroorganismen, bei welchen die für eine L-Serin-De-hydratase codierende Nukleotidsequenz mutiert ist und welche keine SD(A)-Aktivität besitzen. Des weiteren werden Verfahren zur mikrobiellen Herstellung von L-Serin unter Verwendung des genannten Enzyms offenbart.

Die vorliegende Anmeldung erfüllt somit nicht die Erfordernisse des Artikels 33(1) PCT, weil der Gegenstand der Ansprüche 1-14 im Sinne von Artikel 33(2) PCT nicht neu ist.

N e u e P a t e n t a n s p r ü c h e

1. L-Serin-Dehydratase mit reduzierter L-Serin-Dehydrataseaktivität, mit einer Aminosäuresequenz gemäß SEQ ID NO 2 deren Aminosäuren von Position 135 bis 274 verändert sind, oder eine modifizierte Form dieser Polypeptidsequenz oder Isoform davon.
2. L-Serin-Dehydratase gemäß einem der Ansprüche 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie aus coryneformen Bakterien stammt.
3. L-Serin-Dehydratase gemäß einem der Ansprüche 1 bis 2, dadurch gekennzeichnet, dass sie aus Corynebacterium oder Brevibacterium stammt.
4. L-Serin-Dehydratase gemäß einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass sie aus Corynebacterium glutamicum oder Brevibacterium flavum stammt.
5. Mikroorganismus dadurch gekennzeichnet, dass die für eine L-Serin-Dehydratase codierende Nukleotidsequenz, in Teilen oder komplett deletiert oder mutiert ist oder gegenüber den natürlich vorkommenden Nukleotidsequenzen geringer oder gar nicht exprimiert wird, und dass das sdaA-Gen in Teilen oder komplett deletiert oder mutiert ist oder gegenüber den natürlich vorkommenden sdaA-Genen geringer oder gar nicht exprimiert wird.

- 5 6. Mikroorganismus gemäß Anspruch 5, enthaltend in replizierbarer Form eine Nukleinsäure, nach Anspruch 4, eine Genstruktur und/oder einen Vektor, die die Nukleinsäure bzw. Genstruktur nach Anspruch 4 beinhalten oder ein Polypeptid gemäß einem der Ansprüche 1 bis 4.
7. Mikroorganismus gemäß einem der Ansprüche 5 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass er ein coryneformes Bakterium ist.
- 10 8. Mikroorganismus gemäß einem der Ansprüche 5 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass er zur Gattung *Corynebacterium* oder *Brevibacterium* gehört.
- 15 9. Mikroorganismus gemäß einem der Ansprüche 5 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass er zu *Corynebacterium glutamicum* oder *Brevibacterium flavum* gehört.
- 20 10. Verfahren zur mikrobiellen Herstellung von L-Serin, dadurch gekennzeichnet, dass
- a) die für die L-Serin-Dehydratase codierende Nukleinsäure in einem Mikroorganismus in Teilen oder komplett deletiert oder mutiert wird oder gegenüber natürlich vorkommenden Nukleinsäuren gar nicht oder geringer exprimiert wird,
- 25 b) dieser genetisch veränderte Mikroorganismus aus Schritt a) zur mikrobiellen Herstellung eingesetzt wird und
- c) das gebildete L-Serin aus dem Kulturmedium isoliert wird.
- 30 11. Verfahren nach Anspruch 10, dadurch gekennzeichnet, dass die *sdaA*-Gensequenz in Teilen oder komplett

deletiert oder mutiert wird oder gegenüber natürlich vorkommenden Nukleotidsequenzen geringer oder gar nicht exprimiert wird.

12. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 11,
5 dadurch gekennzeichnet,
dass die Nukleotide gemäß SEQ ID No 1 von Position
506 bis 918 komplett oder in Teilen deletiert oder
mutiert werden oder gegenüber natürlich vorkommen-
10 den Nukleotidsequenzen geringer oder gar nicht
exprimiert werden.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 12,
dadurch gekennzeichnet,
dass Mikroorganismen aus der Gruppe Corynebacteri-
um, Brevibacterium, Arthrobacter, Pseudomonas, No-
15 cardia, Methylobacterium, Hyphomicrobium, Alcalige-
nes oder Klebsiella eingesetzt werden.
14. Verfahren nach einem der Ansprüche 10 bis 13,
dadurch gekennzeichnet,
dass eine Nukleinsäure gemäß einem der Ansprüche 1
bis 6, eine Genstruktur gemäß Anspruch 7 oder ein
20 Vektor gemäß Anspruch 8 eingesetzt wird.